2022학년도 중등학교교사 임용후보자 선정경쟁시험

건 설

수험 번호 : ( )　　**성 명 : ( )**

제1차 시험	3교시 전공B	11문항 40점	시험 시간 90분

○ 문제지 전체 면수가 맞는지 확인하시오.
○ 모든 문항에는 배점이 표시되어 있습니다.

1. (가)와 (나)는 공업교육의 역사와 관련된 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

○ (㉠)은/는 숙련공을 통하여 직무에 대한 전체 과정을 완전하게 교육하는 방법으로 중세에 수공업자의 길드(guild)가 생기며 전성기를 이룬 기술교육 중 하나이다.
○ (㉠)은/는 단순한 기술뿐 아니라 삶의 방법, 직업인으로서의 자긍심 등 직업인으로서 필요한 기술교육과 사회인으로서 필요한 인간교육에 이르기까지 광범위한 교육으로 이루어졌다.

(가)

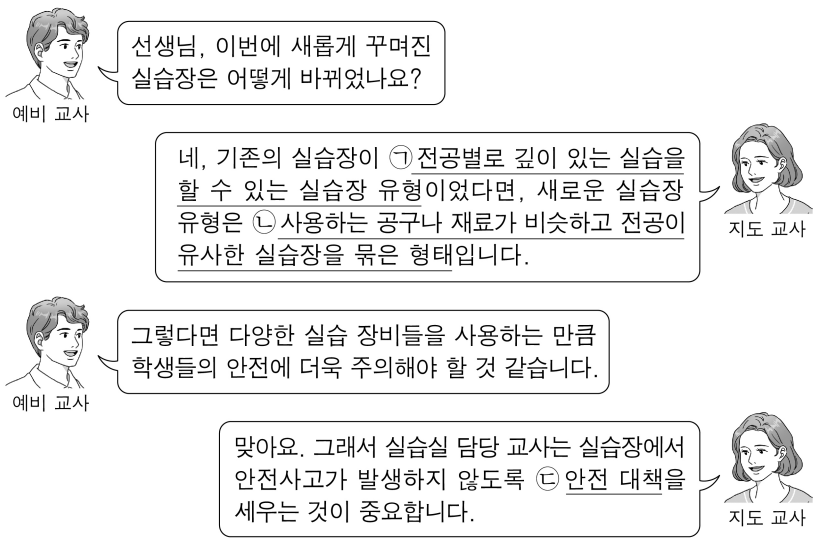
○ (㉡)은/는 기술교육의 필요성을 인식한 학자들로부터 제기된 것으로 직업교육이 아닌 일반교육의 일환으로 실시된 기술교육의 새로운 움직임이었다.
○ (㉡)은/는 기계연구소 운동(mechanical institute movement), 공장학교 운동(school-of-industry movement), 예술 및 기술학교(arts and technical school) 운동 등에서 영향을 받았고, 교수 방법적인 면에서는 러시안 시스템(russian system)의 영향을 받았다.

(나)

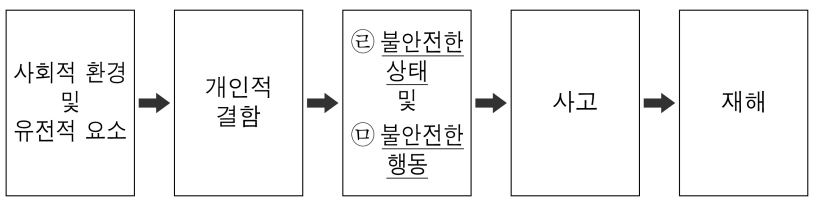
2. 다음은 흙을 통과하는 물의 흐름에 관한 내용이다. 괄호 안의 ㉠, ㉡에 해당하는 용어를 순서대로 쓰시오. [2점]

○ (㉠)은/는 흙에서 유체를 통과시키는 성질의 정도를 나타내는 특성으로 간극크기의 분포, 입도분포, 간극비, 광물입자의 거칠기 및 흙의 포화도와 같은 여러 가지 요인에 영향을 받는다.
○ (㉡)은/는 흙 요소의 한 점에서 정상류 조건이 지배적인 라플라스(Laplace) 연속방정식에 근거를 두는 개념으로 여러 개의 물이 흐르는 경로와 등수두선으로 이루어진 그림을 말하며, 흙 속에서 지하수의 흐름과 수두를 계산하기 위해 작성된다.

3. (가)는 ○○공업고등학교의 실습장에 관한 예비 교사와 지도 교사의 대화 내용이고, (나)는 하인리히(H. W. Heinrich)의 재해 발생 5단계에 관한 그림이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]



(가)



(나)

<작성 방법>

○ (가)의 밑줄 친 ㉠, ㉡에 해당하는 실습장 유형의 명칭을 각각 순서대로 쓸 것.

○ (나)의 밑줄 친 ㉣, ㉤에 대한 (가)의 밑줄 친 ㉢을 교사의 입장에서 1가지씩 순서대로 서술할 것.

4. (가)는 실습지시서 작성에 관한 신규 교사와 수석 교사의 대화 내용이고, (나)는 수석 교사의 의견을 반영하여 작성한 실습지시서이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

신규 교사 : 지난번에 실습 목표, 실습 절차, 실습 평가와 관련하여 조언해 주신 부분을 반영해서 실습지시서를 수정했는데요. 한번 살펴봐 주실 수 있을까요?

수석 교사 : 네, 그럼요. 같이 살펴볼까요?

신규 교사 : 실습 목표는 메이거(R. F. Mager)의 수업 목표 진술 방법을 활용하여 학생들이 도달해야 할 성취 행동(도착점 행동), 조건(상황), ㉠기준(준거)을 제시해 보았습니다.

수석 교사 : 네, 좋습니다. 이 수업에서 학생들은 도달해야 할 성취 행동, 조건, 기준을 명확하게 이해하고 실습에 참여하기 때문에, 실습의 효과가 더 높아질 것 같습니다.

… (중략) …

신규 교사 : 실습 평가를 위해 채점기준표를 추가하였습니다. 채점기준표는 실습 목표와 연계성 있게 작성해 보았습니다.

수석 교사 : 네, 좋습니다. 채점기준표의 내용이 잘 구성된 것 같습니다. 특히, 채점기준표로 평가하여 그 결과를 성적에 반영할 수 있을 뿐만 아니라, ㉡평가 결과를 분석(해석)하여 다양하게 활용할 수 있습니다.

(가)

구 분	내 용
실습명	철근 절단하기
실습 목표	수공구 및 전동공구와 재료를 활용하여, 주어진 시간 내에 철근 가공도에 따라, 철근을 절단할 수 있다.
실습 평가	1. 평가 영역 및 배점 … 내용 생략 … 2. 채점기준표

영역	채점기준	평가 결과	
		예	아니오
실습 결과	(㉢)		
	(㉣)		
실습 과정	기구(공구) 사용 방법에 맞게 작업하였는가?		
	주어진 재료로 작업하였는가?		
	⋮		

(나)

<작성 방법>

○ (가)의 밑줄 친 ㉠에 해당하는 내용으로 (나)의 괄호 안의 ㉢, ㉣을 서술할 것.

○ (가)의 밑줄 친 ㉡에 해당하는 방안 2가지를 교사의 입장에서 서술할 것.

한국교육과정평가원

5. 다음은 유동화 콘크리트에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

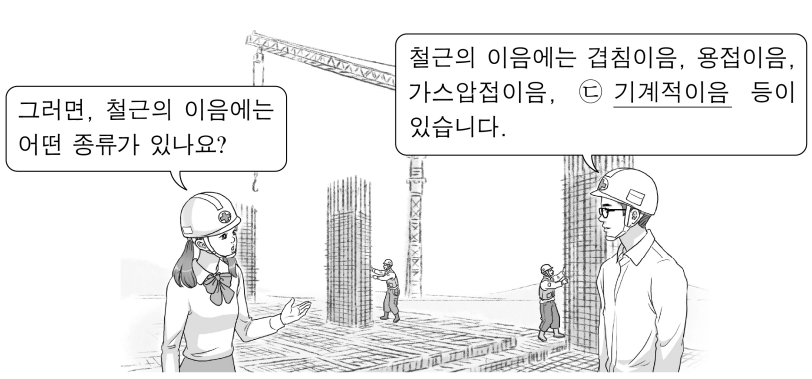
> ○ 미리 비빈 베이스 콘크리트에 ㉠ 유동화제를 첨가하여 유동성을 증대시킨 콘크리트를 유동화 콘크리트라고 말하며, 베이스 콘크리트의 배합은 유동화 콘크리트가 소요의 ㉡ 워커빌리티, 강도, 탄성적 성질, 내구성, 수밀성 및 강재를 보호하는 성능 등을 가지며, 품질변동이 적어지도록 정하여야 한다.
> ○ 유동화 콘크리트로 시공할 때에는 유동화 후 소요의 품질이 얻어질 수 있도록 사전에 베이스 콘크리트의 재료, 배합, ㉢ 유동화 방법, 타설, 양생 및 품질관리 방법 등에 대해서 충분히 검토하여야 한다.

<작성 방법>

> ○ 밑줄 친 ㉠의 특성을 1가지 작성하고, 밑줄 친 ㉡의 정의를 서술할 것.
> ○ 밑줄 친 ㉢을 2가지 서술할 것.

6. 다음은 ○○신축공사 현장 견학 중 교사와 학생이 나눈 대화이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

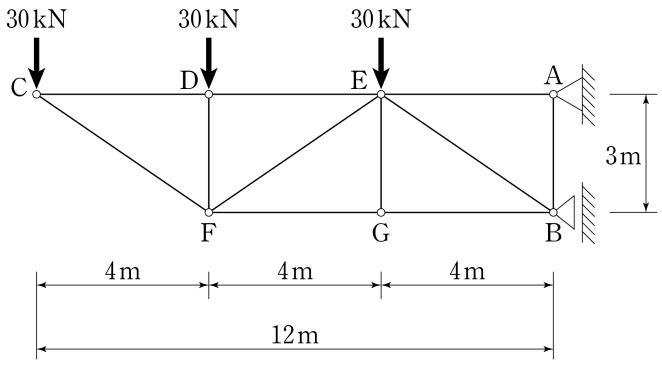




<작성 방법>

> ○ 밑줄 친 ㉠의 사용 목적과 밑줄 친 ㉡이 있는 이유에 대해 각각 서술할 것.
> ○ 밑줄 친 ㉢의 이음방식 종류를 2가지 쓸 것.

7. 다음은 트러스 구조물을 나타낸 것이다. <조건>을 이용하여 <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]



<조 건>

○ A 지점은 회전단이며, B 지점은 이동단임.
○ 부재의 자중은 무시함.

<작성 방법>

○ 부재 DE의 부재력을 풀이과정과 함께 구하고, 인장력은 (+), 압축력은 (−)로 나타내며, 단위는 kN으로 나타낼 것.
○ 부재 EF의 부재력을 풀이과정과 함께 구하고, 인장력은 (+), 압축력은 (−)로 나타내며, 단위는 kN으로 나타낼 것.

8. 다음은 학교의 교실 운영방식에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

○ ㉠ 종합교실형은 교실 수와 학급 수가 일치하며, 각 학급은 소속 교실 안에서 모든 교과를 학습하는 방식이다. 초등학교 저학년에 적합한 형식이며, 시설 수준이 낮을 경우 타 유형에 비해 열악한 환경이 된다.
○ ㉡ 교과교실형은 일반 교실이 따로 없으며, 모든 교실이 각 특정 교과를 위해 만들어진 방식이다. 각 교과마다 전용의 교실이 주어지므로 시설의 수준을 높일 수 있다.

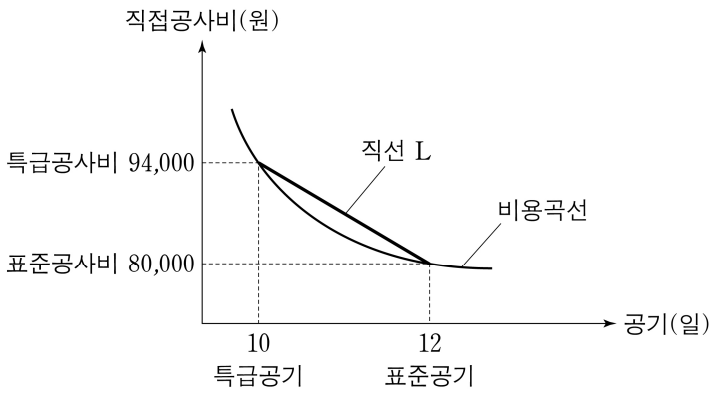
<작성 방법>

○ 밑줄 친 ㉠과 ㉡의 특성을 교과 학습을 위한 학생 이동 관점에서 각각 서술할 것.
○ 밑줄 친 ㉠과 ㉡의 특성을 교실의 '이용률'과 '순수율' 측면에서 각각 서술할 것.

한국교육과정평가원

9. 다음은 공기와 직접공사비의 관계에 대한 설명이다. <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]

○ 건설공사에서는 공기단축을 통해 공사 관리를 수행한다. 공기를 단축하기 위해서는 공사비의 증가 없이 총공기를 단축할 수 있는지 여부를 먼저 검토하고, 비용이 발생할 경우 최소 비용을 검토하여 공기단축을 실시한다.



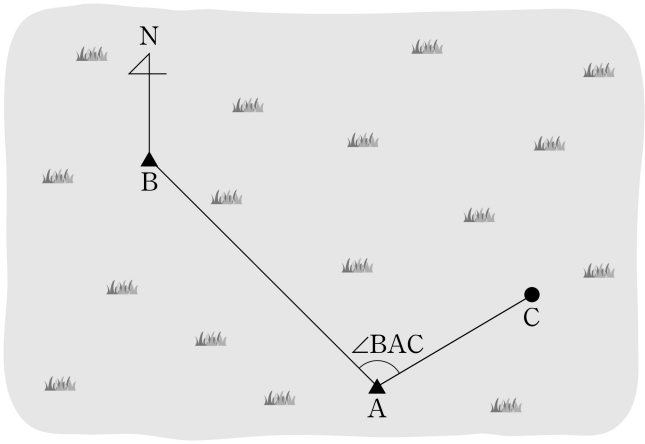
〈공기와 직접공사비의 관계도〉

○ 비용을 고려한 대표적인 공기단축 방법으로 MCX(Minimum Cost eXpediting)법이 있다. 이때 (㉠)의 개념을 이용하여 공기단축 정도를 결정하며, ㉠은 그림 속 직선 L의 기울기로 표현할 수 있다.

<작성 방법>

○ 괄호 안의 ㉠에 해당하는 용어를 쓰고, 정의를 서술할 것.
○ 제시된 <공기와 직접공사비의 관계도>를 이용하여 괄호 안의 ㉠에 해당하는 값을 풀이과정과 함께 구할 것.

10. 다음은 ○○공사현장의 다각측량 결과를 나타낸 것이다. <조건>을 이용하여 <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]



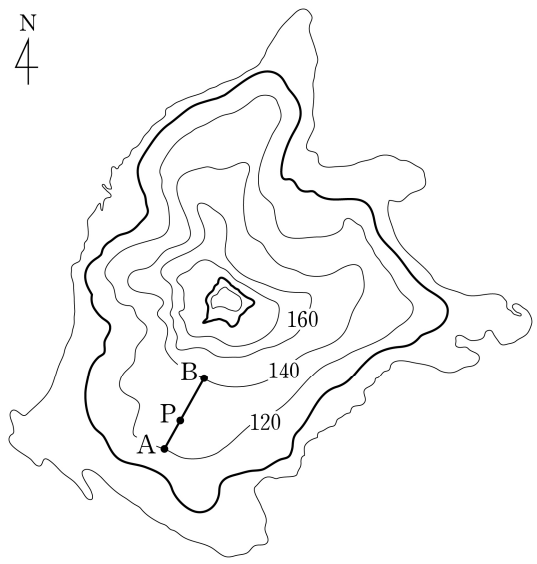
<조 건>

○ 측점 A, B, C는 동일 평면상에 존재함.
○ 측점의 좌표는 (N, E)로 나타냄.
○ 측점 A의 좌표는 (165 m, 135 m)임.
○ 측점 B의 좌표는 (215 m, 85 m)임.
○ $\sqrt{3}$ =1.7로 계산함.
○ 측선 AC의 방위각(θ_{AC})과 거리는 각각 60°, 40 m임.

<작성 방법>

○ 측선 AB의 방위각(θ_{AB}), ∠BAC를 각각 풀이과정과 함께 구하고, 단위는 도(°)로 할 것.
○ 측점 C의 좌표를 풀이과정과 함께 구하고, 단위는 m로 할 것.

11. 다음은 ○○지역의 축척 1 : 50000 지형도 일부를 나타낸 것이다. <조건>을 이용하여 <작성 방법>에 따라 순서대로 서술하시오. [4점]



<조 건>

○ AB 구간의 경사는 등경사임.
○ AP와 BP의 도상거리는 각각 4 mm, 6 mm임.

<작성 방법>

○ 실제 지형에서 AP의 수평(평면)거리, A점과 P점의 높이 차를 각각 풀이과정과 함께 구하고, 단위는 m로 할 것.
○ P점의 표고, AB 구간의 경사도를 각각 풀이과정과 함께 구하고, 표고의 단위는 m, 경사도는 %로 나타낼 것.

<수고하셨습니다.>